

# Penerapan Tema “Pesawat Terbang” pada Museum Teknologi Penerbangan

M. Rizal Fahmi, dan Rullan Nirwansjah

Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. AriefRahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: Rullan@arch.its.ac.id

**Abstrak**—Perkembangan teknologi pada saat ini semakin pesat, terutama perkembangan transportasi di Indonesia, khususnya di bidang transportasi udara. Semakin banyak pesawat yang terbang melintasi langit nusantara dan semakin banyak pula jenisnya. Beragam teknologi canggih ditambahkan pada pesawat-pesawat tersebut untuk mendukung performa dan meningkatkan keamanannya. Perkembangan teknologi yang pesat harus diimbangi dengan adanya pembelajaran bagi generasi penerus. Oleh karena itu perlu adanya fasilitas yang mampu memawadahi hal tersebut, salah satunya dengan perancangan museum teknologi penerbangan. Museum teknologi penerbangan dirancang berdasarkan sifat pesawat, salah satunya dengan gubahan massa yang menyerupai pesawat terbang. Dengan adanya museum teknologi pesawat ini diharapkan mampu mawadahi permasalahan tersebut.

**Kata Kunci**—Museum, Pesawat Terbang.

## I. PENDAHULUAN

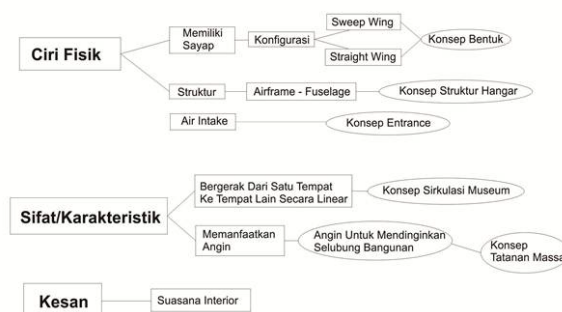
SEKTOR transportasi udara di Indonesia terus mengalami perkembangan pesat. Wilayah negara Indonesia yang luas terdiri dari banyak kepulauan, serta kebutuhan akan moda transportasi yang cepat semakin mendorong pertumbuhan di sektor tersebut. Banyak maskapai-maskapai baru bermunculan. Pesawat-pesawat canggih semakin banyak diimpor dari luar negeri, contohnya pesawat Boeing dan Airbus yang umum digunakan oleh maskapai penerbangan saat ini. Masyarakat pun semakin terbiasa menggunakan moda transportasi yang cepat dan canggih ini.

Namun ironisnya, sektor industri dirgantara di Indonesia tidak mengalami kemajuan yang serupa. Padahal bangsa Indonesia memiliki pasar produk dirgantara yang luas, serta potensi yang besar untuk dapat mengembangkan industri dirgantaranya sendiri. Salah satu buktinya adalah bangsa Indonesia pernah memproduksi pesawat N-250 Gatotkaca yang merupakan salah satu pesawat canggih pada masanya. N-250 merupakan pesawat medium-size dengan mesin baling-baling pertama yang menerapkan teknologi fly-by-wire, sebuah teknologi yang kini sudah merupakan standar bagi semua jenis pesawat.

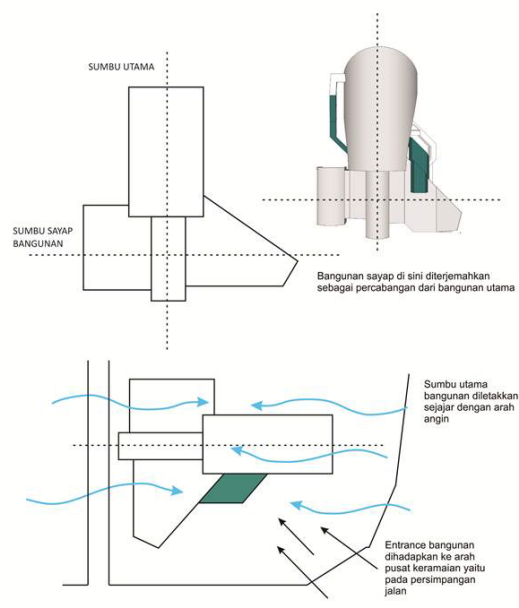
Tetapi sejak Indonesia mengalami krisis moneter di tahun 1997, industri dirgantara Indonesia yang saat itu dijalankan oleh IPTN mengalami kemunduran dan sejak saat itu pesawat Gatotkaca tidak diproduksi lagi. Perkembangan teknologi dirgantara tidak lagi mengalami kemajuan yang signifikan dan nyaris terlupakan.

Untuk membangkitkan kembali industri dirgantara Indonesia dibutuhkan waktu yang panjang dan usaha yang berkelanjutan, serta dukungan dari pemerintah dan seluruh

**Pesawat Terbang:** Merupakan kendaraan yang lebih berat dari udara, memiliki sayap tetap dan dapat terbang dengan tenaga sendiri.



Gambar 1. Uraian Tema



Gambar 2. Penjabaran Tema Pesawat Terbang

masyarakat Indonesia. Pada saat ini langkah yang langkah yang sangat dibutuhkan adalah mengingatkan kembali masyarakat Indonesia akan pentingnya industri dirgantara sebagai sebuah industri strategis, contohnya antara lain dengan mengadakan event-event seperti Air Show, baik berskala nasional maupun internasional.

Namun event-event tersebut masih memiliki kekurangan, seperti batas waktu, dan tak mungkin diselenggarakan setiap hari. Oleh karena itu dibutuhkan sesuatu yang bersifat monumental dan tetap, dimana masyarakat dapat belajar, melihat sejarah, sekaligus memperoleh hiburan tentang teknologi dirgantara,

## II. EKSPLORASI DAN PROSES RANCANG

Lokasi tapak yang berada di dalam kompleks bandar udara juanda, tepatnya di sebelah barat yaitu lahan yang masih kosong dan terdapat beberapa pohon.

Eksplorasi bentuk site dan ruang luar yang hadir secara terpusat ditunjukkan dengan adanya bangunan utama yang ada di area tapak.

### 1. Penataan massa bangunan

Penataan massa bangunan disesuaikan dengan sirkulasi yang ada.

### 2. Pola sirkulasi

Sirkulasi tapak yang menerus dan menembus massa bangunan sesuai dengan sifat memanfaatkan angin pada pesawat. Selain itu sirkulasi dirancang secara linear sesuai dengan sifat pergerakan pesawat.

### 3. Ruang luar

Antar elemen ruang luar seperti hardscape dan softscape berkonfigurasi ditata secara konfigurasi. Hal ini menunjukkan sifat sayap pesawat.

Terdapat bagian *opaque* sebagai bagian utama massa bangunan yang disesuaikan dengan bentuk sumbu pesawat.

## III. HASIL RANCANGAN

### A. Aspek Tapak (Site Planning) dan Tataan Massa

Penerapan tema ke dalam aspek ruang luar dan tataan Massa ini mengadopsi beberapa definisi tema yang telah disebutkan diatas, diantaranya:

Pola sirkulasi

Sirkulasi tapak yang menerus dan menembus massa bangunan

Ruang luar

### B. Konsep Utilitas

Penghawaan alami pada bangunan utama terdapat pada penggunaan bukaan pada area yang bersifat privat. Hal ini berfungsi sebagai pertukaran udara untuk kebutuhan penghawaan buatan.

Sedangkan penghawaan buatan yang di gunakan berupa AC terpusat dengan sistem *water chilled*. Hal ini dikarenakan dimensi ruangan yang cukup besar, serta obyek rancang hanya memiliki satu massa sehingga jangkauannya masih mudah tercapai.

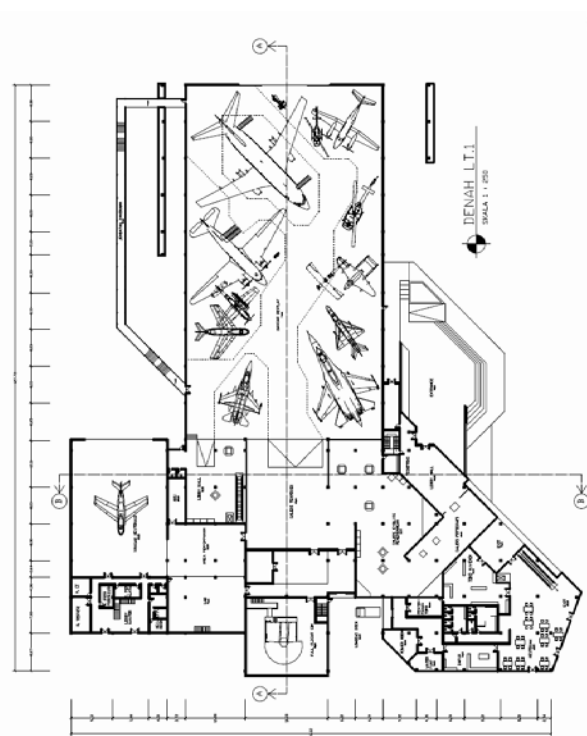
Sistem pemadam kebakaran dalam bangunan menggunakan sprinkler, dikarenakan luasan bangunan dan aktivitas manusia sehingga dibutuhkan penanganan yang cepat. Sebagai detektor awal digunakan detektor suhu dan asap. Untuk sprinkler, bekerja dengan sistem otomatis, dimana untuk distribusi air sprinkler melalui pipa khusus dengan interval jarak antar sprinkler sekitar 4-5 m.



Gambar 3. Siteplan



Gambar 4. Tampilan Bird Eye View



Gambar 5. Denah Lantai 1

Bangunan dibagi menjadi beberapa zona sesuai fungsinya. Setiap zona mempunyai suplai air masing – masing berupa tendon bawah.

Sistem utama untuk keperluan elektrikal, disini berasal dari PLN, yang kemudian dijadikan satu pada ruang panel tiap zona utama , yang akhirnya didistribusikan ke seluruh bagian bangunan. Disamping itu, juga menggunakan genset, sebagai pendukung.

#### IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

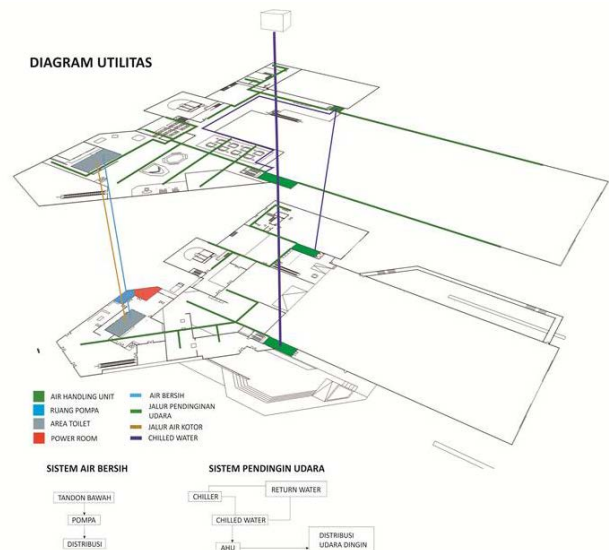
Obyek rancang berupa museum teknologi pesawat mampu menjadi solusi dari permasalahan akan pembelajaran terhadap generasi penerus terhadap perkembangan teknologi dirgantara dan penerbangan. Konsep desain bangunan menerapkan sifat-sifat pesawat terbang. Konsep ini diterapkan pada aspek penataan massa, gubahan massa dan konsep utilitas.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

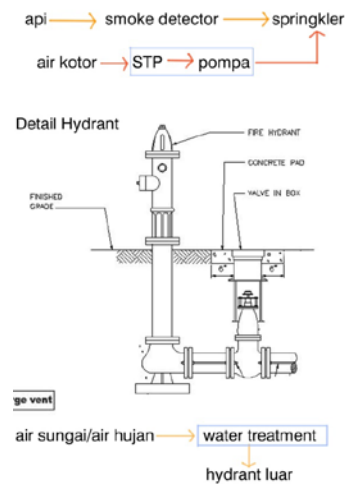
Penulis menyampaikan terimakasih kepada segenap keluarga penulis; Ir. Rullan Nirwansjah, MT. selaku dosen pembimbing; Ir. M. Salatoen P., MT. selaku dosen koordinator mata kuliah tugas akhir; segenap dosen dan karyawan Jurusan Arsitektur ITS. Penulis menyampaikan terimakasih atas segala dukungan, bantuan, dan do'a yang telah diberikan selama proses pengerjaan Tugas Akhir dan penyelesaian jurnal ilmiah ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. C. Antoniadis, (1990) Poetics of Architecture, Theory of Design. New York: Van Nostrand Reinhold
- [2] Duerk, Donna P. (1993) Architectural Programming : Information Management for Design. New York : Van Nostrand Reinhold.

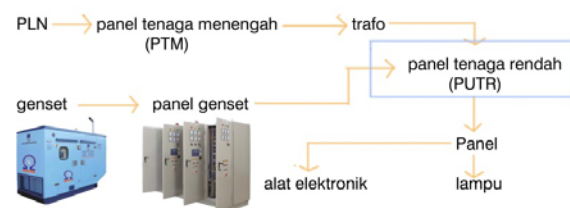


Gambar 6. Diagram Utilitas



Gambar 7. Diagram Fire Protection

#### Sistem Listrik



Gambar 8. Diagram Sistem Listrik